

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-158533

(43)Date of publication of application : 17.06.1997

(51)Int.Cl.

E04H 9/02

E02D 27/34

F16F 15/04

(21)Application number : 07-324507

(71)Applicant : TAIYO KENSETSU:KK

(22)Date of filing : 13.12.1995

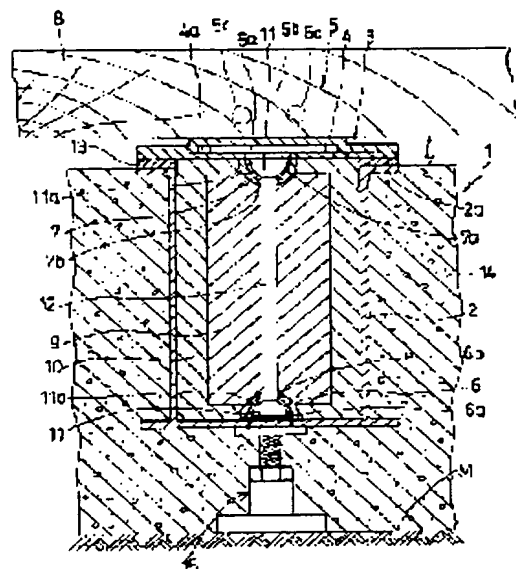
(72)Inventor : YAMAMOTO TAKERU

(54) EMBEDDING TYPE EARTHQUAKE-RESISTANT DEVICE FOR WOODEN HOUSE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attenuate the vibration of a wooden house in an earthquake.

SOLUTION: A cylindrical rigid body 2 opened at the upper face is provided. A lower spherical support 6 is protruded at the center of the bottom of the cylindrical rigid body 2. A metallic frame 3 in which an upper spherical support 7 having the same shape with the lower spherical support 6 is protruded downward, is provided at the central lower face. The metallic frame is placed at the opening edge of the cylindrical rigid body 2. And further, an upper metallic frame 4 formed to have an inverted U-shape is provided so that the bottom flap 5a of a L-shaped attached metal tool 5 positioned to contact both side faces of a wooden sill 8 and fixed thereto, can be inserted. And the upper metallic frame 4 is integrally joined with the upper face of the metallic frame. Two elastic materials with different elastic moduluses are connected in the cylindrical rigid body 2. Movable members 11, 11 having spherical faces and transferring along the spherical faces are arranged in the upper and lower spherical supports respectively. And an earthquake-resistant structure 1 in which the upper and lower movable members 11, 11 are connected to each other by an axial member 12 elastically joined to the elastic member, is installed beforehand in the form for placing foundation concrete 14 for a wooden house.



LEGAL STATUS

BEST AVAILABLE COPY

[Date of request for examination]	02.07.1998
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3017065
[Date of registration]	24.12.1999
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-158533

(43) 公開日 平成9年(1997)6月17日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 H 9/02	3 3 1		E 0 4 H 9/02	3 3 1 Z
E 0 2 D 27/34			E 0 2 D 27/34	B
F 1 6 F 15/04		8917-3 J	F 1 6 F 15/04	A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-324507

(22) 出願日 平成7年(1995)12月13日

(71) 出願人 592145109

株式会社泰洋建設

千葉県浦安市堀江1-10-11

(72) 発明者 山本 哮

千葉県浦安市堀江1-10-11 株式会社泰
洋建設内

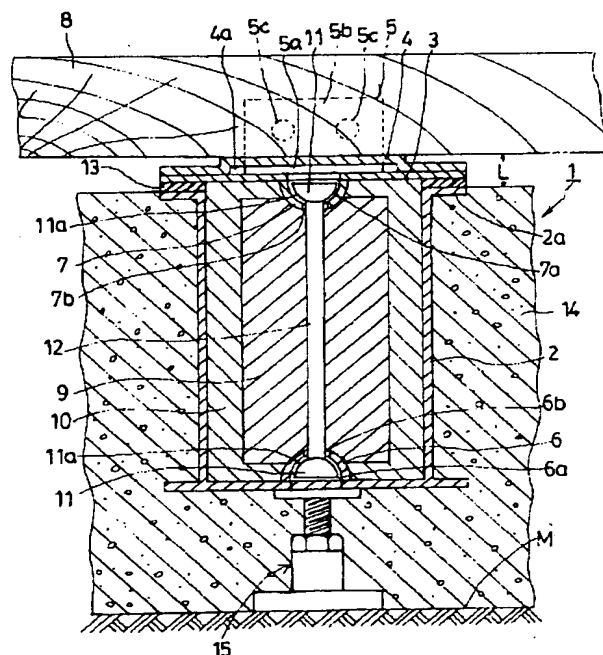
(74) 代理人 弁理士 林 孝吉

(54) 【発明の名称】 木造住宅の埋込式耐震装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 地震時に於て木造住宅の振動を減衰させる。

【解決手段】 上面開口の筒状剛体2を設け、筒状剛体の底部中心部に下部球面支承部6を突設し、一方、中心部下面に下部球面支承部と同形の上部球面支承部7を下方へ突設した金枠3を設け、且つ、金枠を筒状剛体の開口縁部に載設し、更に、木製土台8の両側面に当接して固定されるし字状の当金具5の底片5aを挿入できるように逆U字状に形成された上部金枠4を設け、且つ、上部金枠は金枠の上面に一体的に結合される。筒状剛体の内部には弾性係数の異なる二つの弾性物質を接合して内嵌し、上下の球面支承部内には夫々球面部位を有して球面支承部の球面に沿って揺動できる揺動部材11、11を配設し、且つ、上下の揺動部材は弾性部材に弾接された軸部材12にて連結されて成る耐震機構1を木造住宅の基礎コンクリート14を打設する前に基礎コンクリート打設用型枠内に設置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面開口の筒状剛体を設け、該筒状剛体の底部中心部に下部球面支承部を内方へ向って突設し、一方、中心部下面に前記下部球面支承部と同形の上部球面支承部を該下部球面支承部と対峙させて下方へ突設した金枠を設け、且つ、該金枠を前記筒状剛体の前記開口縁部に載設し、更に、木製土台の両側面に当接して固定されるし字状の当金具の底片を挿入できるように逆し字状に形成された上部金枠を設け、且つ、該上部金枠は前記金枠の上面に一体的に結合され、更に、前記筒状剛体の内部には弾性係数の異なる二つの弾性物質を接合して内嵌すると共に、前記上下の球面支承部内には夫々球面部位を有して該球面支承部の球面に沿って揺動できる揺動部材を配設し、且つ、該上下の揺動部材は前記弾性部材に弾接された軸部材にて連結されて成る耐震機構を、木造住宅の基礎コンクリートを打設する前に該基礎コンクリート打設用型枠内に設置して該基礎コンクリートの打設により、前記耐震機構を該基礎コンクリート内に埋設し、更に、前記上部金枠の前記凹部の両側面にし字状の当金具の底片を挿入して該当金具の縦片を前記上部金枠上に載置される木製土台の両側面に当接固定したことを特徴とする木造住宅の埋込式耐震装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は木造住宅の埋込式耐震装置に関するものであり、特に、基礎コンクリート内に耐震機構を埋設し、そして、地震の震動を効率良く吸収して住宅の震動を可及的に減衰せしめた木造住宅の耐震装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の木造住宅は基礎コンクリートを打設するとき、該基礎コンクリートにアンカーボルトを埋設し、そして、該アンカーボルトを該基礎コンクリート上に載置される木製土台に締結して住宅と基礎コンクリートとを一体的に結合して成るものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来例の木造住宅は前述せる如く、基礎コンクリートと住宅とが一体的に結合されているので、地震時に於ては地盤の振動が該基礎コンクリートを振動させ、そして、該基礎コンクリートの振動は直接に住宅に伝達されて揺動する。従って、大地震時に於ては、該住宅の倒壊をも招来させると云う欠陥がある。

【0004】 そこで、地震による振動を吸収して住宅への影響を可及的に低減させるために解決せらるべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は該課題を解決することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために提案せられたものであり、上面開口の筒状剛

体を設け、該筒状剛体の底部中心部に下部球面支承部を内方へ向って突設し、一方、中心部下面に前記下部球面支承部と同形の上部球面支承部を該下部球面支承部と対峙させて下方へ突設した金枠を設け、且つ、該金枠を前記筒状剛体の前記開口縁部に載設し、更に、木製土台の両側面に当接して固定されるし字状の当金具の底片を挿入できるように逆し字状に形成された上部金枠を設け、且つ、該上部金枠は前記金枠の上面に一体的に結合され、更に、前記筒状剛体の内部には弾性係数の異なる二つの弾性物質を接合して内嵌すると共に、前記上下の球面支承部内には夫々球面部位を有して該球面支承部の球面に沿って揺動できる揺動部材を配設し、且つ、該上下の揺動部材は前記弾性部材に弾接された軸部材にて連結されて成る耐震機構を、木造住宅の基礎コンクリートを打設する前に該基礎コンクリート打設用型枠内に設置して該基礎コンクリートの打設により、前記耐震機構を該基礎コンクリート内に埋設し、更に、前記上部金枠の前記凹部の両側面にし字状の当金具の底片を挿入して該当金具の縦片を前記上部金枠上に載置される木製土台の両側面に当接固定した木造住宅の埋込式耐震装置を提供するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の一実施の形態を図1及び図2に従って詳述する。図1は本発明の耐震機構1の縦断正面図であり、図2は同縦断側面図である。該耐震機構1は上面開口の筒状剛体2と、該筒状剛体2の上部に載設される金枠3及び上部金枠4並びにし字状の当金具5を有し、前記筒状剛体2は金属筒にて形成され、その上端縁部にはフランジ2aが突設され、更に、該筒状剛体2の内底中心部には下向きの球面凹部6aを有する下部球面支承部6が固設されている。

【0007】 又、前記金枠3は前記筒状剛体2のフランジ2aと略同一外径を有する金属板にて形成され、且つ、その中心部は開口され、この開口部下方へ前記下向きの球面凹部6aと同形であって、且つ、上向きの球面凹部7aを有する上部球面支承部7を下方へ突設して前記下部球面支承部6と対峙できるように構成されている。

【0008】 又、該金枠3上には逆凹字状の上部金枠4の周縁部が該金枠3と一体的に結合される。而して、該逆凹字状の上部金枠4は該逆凹字状の凹部4aの両側面が図1の正面図に於て前後に向くように該金枠3に固設される。而も、前後に開放された該凹部4aの高さは、該凹部4aに挿入されるし字状の当金具5、5の底片5a、5aが密に挿入できる程度であるを可とする。

【0009】 而して、該し字状の当金具5は、前記上部金枠4上に載置される木製土台8の前後の側面に当接する縦片8bを有する。即ち、前記上部金枠4の前記凹部4aの前面及び背面から該当金具5、5の底片5a、5aを挿入し、そして、夫々の縦片5b、5bを前記木製

土台8の前後面に当接し、該縦片5b、5bに設けられている孔5c、5c…を介してボルト或いは釘等を用いて該木製土台8を該上部金枠4に固定する。従って、該当金具5は木製土台8のすべてのサイズに適合することができる。

【0010】又、前記筒状剛体2の内部には中心部に硬質の弾性体9が内嵌され、その周囲に該硬質の弾性体9と圧接して軟質の弾性体10が内嵌されている。而して、該硬質の弾性体9は硬質ゴム、硬質ウレタン等にて形成されるを可とするが之に限定せらるべきではない。又、前記軟質の弾性体10は軟質ゴム又は軟質ウレタンにて形成されるが之に限定せらるべきではない。

【0011】更に又、前記下部球面支承部6の下方きの球面凹部6aと、上部球面支承部7の上方きの球面凹部7aには夫々の球面部位に対応した球面11a、11aを有する揺動部材11、11を遊挿すると共に、之等上下の揺動部材11、11は前記凹部6a、7aと之等揺動部材11、11との間には遊び空間部が形成されるように上下の球面支承部6、7の中心部に開穿した孔6b、7bを介して軸部材12によって連結されている。而も、該軸部材12は前記硬質弾性体9の中心部を挿通されて該硬質弾性体9によって弾持されている。

【0012】尚、図中符号13はゴムシールであって、前記筒状剛体2のフランジ2aと金枠3との間に介装されて基礎コンクリート14の打設時にセメントが内部へ侵入しないようにしてある。斯くして、該筒状剛体2と木製土台8との間には略5～6mmの隙間が形成されて上下振動の吸収性を向上させるように構成されている。又、前記上下の球面支承部6、7内にはウレタン等を充填してもよい。

【0013】そこで、本発明の耐震機構1を木造住宅に実施するに当っては、基礎工事部位に組み付けられている基礎コンクリート14の打設用の型枠（図示せず）内の地盤M上に埋込式のジャッキ15を設置し、該ジャッキ15上に耐震機構1を載置して該耐震機構1の高さを調節し、そして、前記型枠内にコンクリートを打設して基礎コンクリート14を造型する。このとき、前記筒状剛体2は該基礎コンクリート14内に埋設される。

【0014】そこで、この実施の形態に於ては、地震が発生した場合、該地震の振動は前記筒状剛体2に直接負荷されて該筒状剛体2が揺動することになるが、この振動は該筒状剛体2内の弾性係数の異なる二つの弾性体

9、10に伝達される。而して、之等の二つの弾性体9、10は相互に密接しているため、相互に干渉し合っで該振動を減衰させる。更に、上下の球面支承部6及び7の球面凹部6a、7a内の揺動部材11、11が軸部材12を介して夫々の上下の球面に沿って自由方向に揺動することになるので、金枠3及び上部金枠4に伝達される振動は減衰し、依って、木製土台8及びこの上に築造される木造住宅に対する地震の影響を著しく減少させることができるのである。

【0015】尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

【0016】

【発明の効果】本発明は上記一実施の形態に於て詳述せる如く、木造住宅に本発明の耐震装置を設置しておけば、地震時に於ける地盤振動は先ず、弾性係数の異なる二つの弾性体にて相互に干渉し合っで振動を減衰させ、更に、上下の球面支承部並びに該球面支承部の凹部に遊挿されている揺動部材が弾性体に弾持されている軸部材を介して該球面支承部の球面に沿って自由揺動することになり、依って、木製土台及び該木製土台上の木造住宅に対する地震による振動が著しく減衰し、大地震の場合に於ても該木造住宅が倒壊するようなことはなくなる等、正に著大なる効果を奏する発明である。

【図面の簡単な説明】

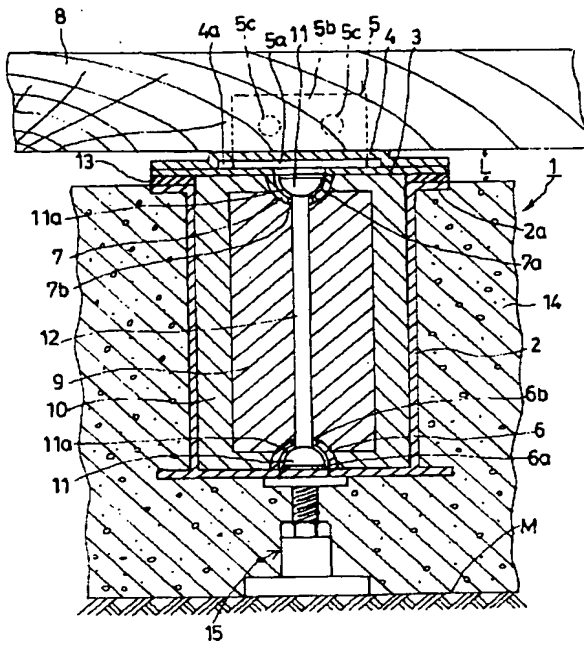
【図1】本発明の一実施の形態を示し、その縦断正面図。

【図2】図1の縦断側面図。

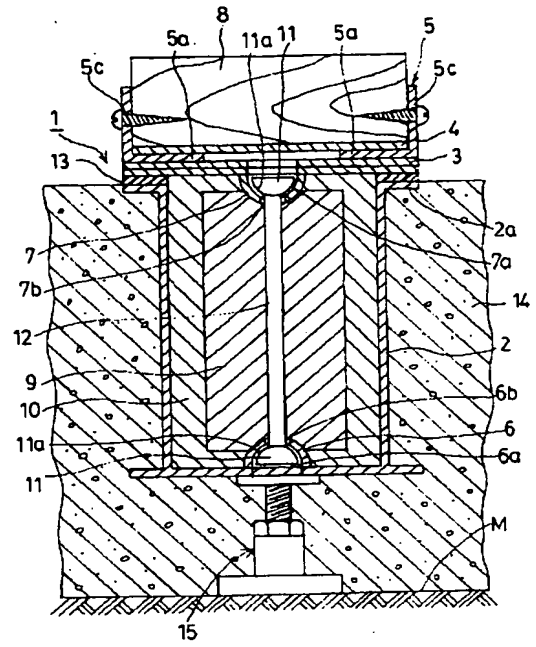
【符号の説明】

1	耐震機構
2	筒状剛体
3	金枠
4	上部金枠
5	L字状の当金具
6	下部球面支承部
7	上部球面支承部
8	木製土台
9	硬質の弾性体
10	軟質の弾性体
11	揺動部材
12	軸
14	基礎コンクリート

【図1】



【図2】



Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

010161156 **Image available**

XRPX Acc No: N95-049673

Patent Assignee: FREUDENBERG FA CARL (FREU)

Number of Countries: 010 Number of Patents: 008

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 636808	A1	19950201	EP 94104045	A	19940316	199509 B
DE 4325250	C1	19950216	DE 4325250	A	19930728	199511
BR 9402875	A	19950411	BR 942875	A	19940720	199521
<u>US 5544871</u>	A	19960813	US 94268421	A	19940630	199638
			US 95459876	A	19950602	
EP 636808	B1	19970115	EP 94104045	A	19940316	199708
DE 59401582	G	19970227	DE 501582	A	19940316	199714
			EP 94104045	A	19940316	
ES 2097562	T3	19970401	EP 94104045	A	19940316	199720
MX 188488	B	19980402	MX 944813	A	19940624	200027
Priority Applications (No Type Date): DE 4325250 A 19930728						
Cited Patents: 1.Jnl.Ref; DE 3925761; EP 542213; GB 1123818; JP 63140137						
Patent Details:						
Patent No	Kind	Lan	Pg	Main	IPC	Filing Notes
EP 636808	A1	G	10	F16F-001/373		

Designated States (Regional): DE ES FR GB IT NL SE
 DE 4325250 C1 9 F16F-001/36
 US 5544871 A 7 F16F-003/04 Cont of application US 94268421
 EP 636808 B1 G 11 F16F-001/373

Designated States (Regional): DE ES FR GB IT NL SE
 DE 59401582 G F16F-001/373 Based on patent EP 636808
 ES 2097562 T3 F16F-001/373 Based on patent EP 636808
 MX 188488 B F16F-001/036
 BR 9402875 A F16F-001/36

Abstract (Basic): EP 636808 A

The holder comprises a hollow cylindrical sleeve (1) made of tough, hard material. The sleeve is enclosed on the outside in a radial direction by an elastomeric body (2). The body has an annular groove (3) enclosing the sleeve, with an axial expansion corresponding to the thickness of the machine element near the hole.

The base (4) of the groove matches the shape of the hole. The annular groove is bordered by two circular discs (6, 7) and by a bushing (5) forming the groove base and enclosing the sleeve. The bushing and discs are made of materials with different damping properties.

USE/ADVANTAGE - The easily and economically made holder enables the machine element to be separated from the vibrations of its support.

Dwg. 1/5

Abstract (Equivalent): EP 636808 B

A holder for vibration decoupling fastening of a substantially disc-shaped machine element, having at least one recess, the holder comprising a hollow-cylindrical sleeve (1) which is made of a tough material and is surrounded in the radial direction on the outside by an elastomer material body (2) so as to be relatively non-rotatable, the material body (2) having an annular groove (3) which surrounds the sleeve (1), having an axial extent which substantially corresponds to the thickness of the machine element in the region of the recess, and having a groove base (4) which is adapted to the shape of the recess, it being possible for the groove base (4) and the boundary of the recess to be brought into engagement with one another under elastic pre-stress, and the groove base (4) having at least three elevations (8.1, 8.2, 8.3;...) which are distributed evenly in the circumferential direction and extended radially in the direction of the boundary of the recess, characterised in that the radial elevations (8.1, 8.2, 8.3,...) have an axially shorter extent than corresponds to the width of the annular groove (3), such that annular cavities are produced in the annular groove (3) on both sides of the radial elevations (8.1, 8.2,

8.3,...), which cavities are bounded radially on the outside by the boundary of the recess and radially on the inside by the groove base (4), and which are connected to one another axially via the gaps formed in the circumferential direction between the radial elevations (8.1, 8.2, 8.3,...).

Dwg.1/5

Abstract (Equivalent): US 5544871 A

[SEQUENCE LOST] [MAIN CLAIM(S) = 1]

We claim:

1. A holder for vibration-decoupled fastening of a substantially flat machine part, said machine part having a recess, said holder comprising:

a hollow cylindrical sleeve of a relatively rigid material; and
an elastomeric body which surrounds said sleeve and is non-rotatable with respect to said sleeve, said elastomeric body comprising an annular groove surrounding said sleeve of an axial size corresponding substantially to a thickness of said machine part adjacent said groove, said elastomeric body further comprising a groove base adapted to a shape of said recess and defining a radial limitation of said groove and groove faces defining axial limitations of said groove, said groove base and said groove faces being shaped for engagement with said machine part under initial elastic stress, said elastomeric body comprising a friction-reducing surface coating on said groove face, wherein said elastomeric body is manufactured in one piece.

2. The holder of claim 1, wherein:

said groove base comprises at least three radially extending elevations distributed uniformly in a circumferential direction.

3. The holder of claim 2, wherein:

said elevations are sinusoidally shaped.

4. The holder of claim 2, wherein:

said elevations comprise eight cam-shaped elevations.

5. The holder of claim 1, wherein:

said elastomeric body has an axial rigidity which is 10 to 80 times greater than a radial rigidity of said elastomeric body.

6. The holder of claim 5, wherein:

said elastomeric body has an axial rigidity which is 40 to 60 times greater than a radial rigidity of said elastomeric body.

7. A holder for vibration-decoupled fastening of a substantially flat machine part, said machine part having a recess, said holder comprising:

a hollow cylindrical sleeve of a relatively rigid material; and

an elastomeric body which surrounds said sleeve and is non-rotatable with respect to said sleeve, said elastomeric body comprising an annular groove surrounding said sleeve of an axial size corresponding substantially to a thickness of said machine part adjacent said groove, said elastomeric body further comprising a groove base adapted to a shape of said recess and defining a radial limitation of said groove and groove faces defining axial limitations of said groove, said groove base and said groove faces being shaped for engagement with said machine part under initial elastic stress, said elastomeric body comprising a friction-reducing surface coating on said groove face, wherein said elastomeric body is manufactured in three parts, said groove being defined by a bushing which surrounds said sleeve and which forms said groove base, said groove being further defined by two disks defining said groove faces.

8. The holder of claim 7, wherein:

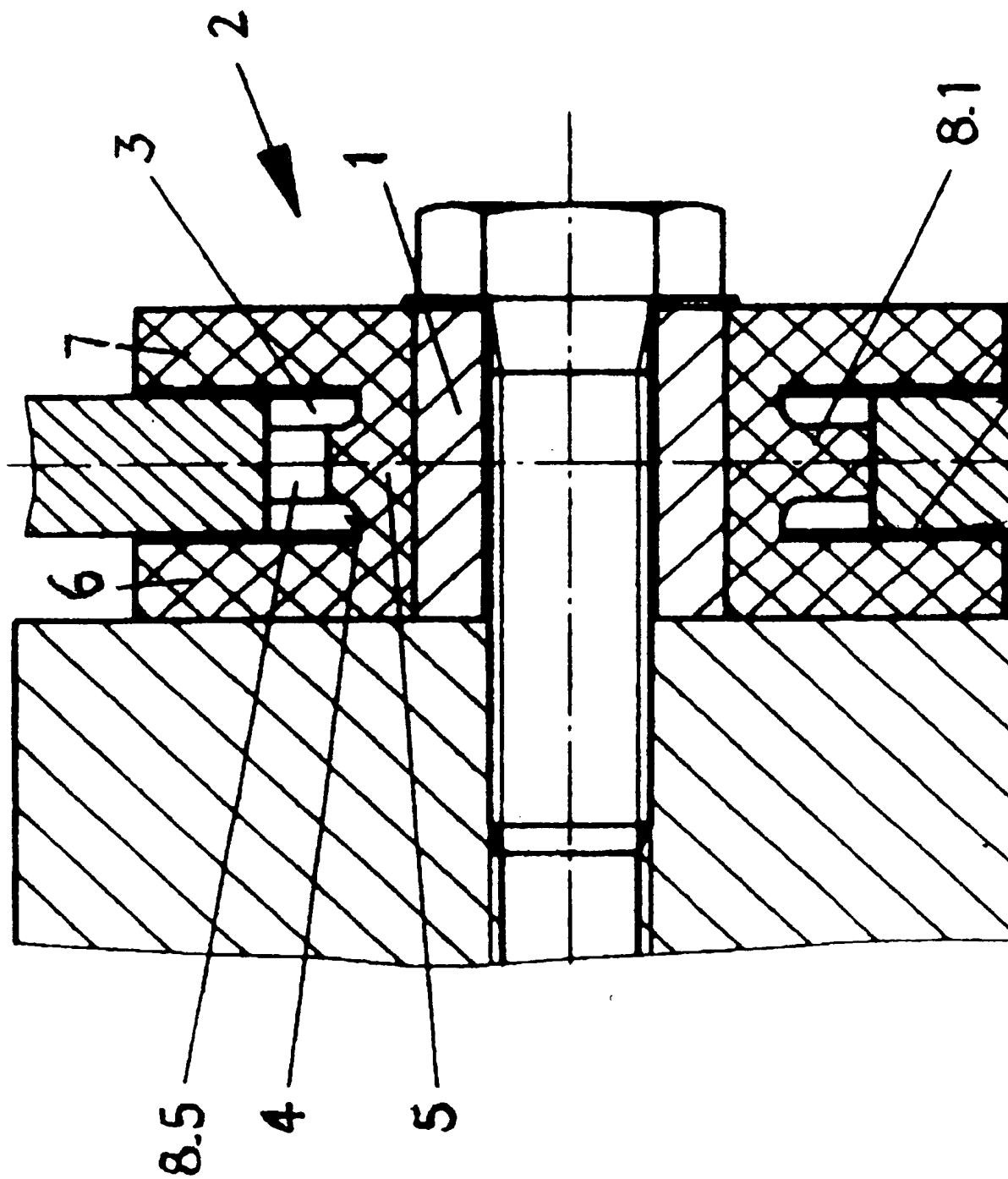
said bushing and said disks are formed of materials of differing damping properties.

9. A holder for vibration-decoupled fastening of a substantially flat machine part, said machine part having a recess, said holder comprising:

a hollow cylindrical sleeve of a relatively rigid material; and an elastomeric body which surrounds said sleeve and is

non-rotatable with respect to said sleeve, said elastomeric body comprising an annular groove surrounding said sleeve of an axial size corresponding substantially to a thickness of said machine part adjacent said groove, said elastomeric body further comprising a groove base adapted to a shape of said recess and defining a radial limitation of said groove and groove faces defining axial limitations of said groove, said groove base and said groove faces being shaped for engagement with said machine part under initial elastic stress, said elastomeric body comprising a friction-reducing surface coating on said groove faces, said surface coating comprising a PTFE foil adhesively attached to said groove faces.

Dwg. 4/5



Title Terms: HOLD; PLATE; SHAPE; MACHINE; ELEMENT; ONE; HOLE; SLEEVE;
ANNULAR; GROOVE; BUSHING; TWO; CIRCULAR; DISC
Derwent Class: Q17; Q63
International Patent Class (Main): F16F-001/036; F16F-001/36; F16F-001/373;
F16F-003/04
International Patent Class (Additional): B60R-021/016; B60R-021/16;
B60R-021/20; F16F-015/008; F16F-015/08
File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

~~T3/1973 DIALOG(R) File 351: Derwent WPI (c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.~~

010066531 **Image available**
WPI Acc No: 1994-334243/199442
XRAM Acc No: C94-152031

~~Arrangement for washing machine to dampen vibration noise -
features elastic intermediate body, located against base plate, with
specific flexibility and inner damping to prevent transfer of vibration~~

~~Patent Assignee: ELECTROLUX AB (ELEX)
Inventor: UHLIN S G~~

~~Number of Countries: 002 Number of Patents: 002~~

~~Patent Family:~~

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4413069	A1	19941027	DE 4413069	A	19940415	199442 B
SE 9301396	A	19941027	SE 931396	A	19930426	199502

~~Priority Applications (No Type Date): SE 931396 A 19930426~~

~~Patent Details:~~

Patent No	Kind	Lang	Main IPC	Filing Notes
DE 4413069	A1	6	D06F-037/20	
SE 9301396	A		D06F-037/22	

~~Abstract (Basic): DE 4413069 A~~

~~An installation is for damping vibration noise in washing machines,
which comprise a freely oscillating unit consisting of a washing water
container and a washing drum. The unit is mounted on a bottom plate~~

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.